

〈H15-3-A : 解説〉

1. 正しい。現地作業では作業員の安全が何よりも確保されなければならない。
2. 正しい。地盤強固で保存に適した場所であることはいうまでもないが、設置後に交通の支障になるような場所は避ける必要がある。
3. 誤り。電子レベルでも事前の調整と作業中の点検は絶対必要。
4. 正しい。許容範囲の超えた区間について闇雲に再測するのではなく発生原因を把握し、ある程度の見当をつけてから行うべきである。
5. 正しい。なおモデル公式よりも局所重力値による正標高補正が望ましい。

解答 : 3

〈H15-3-B : 解説〉

観測方程式

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} \\
 \textcircled{2} \\
 \textcircled{3} \\
 \textcircled{4} \\
 \textcircled{5}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}
 \end{array}
 \left\{ \begin{array}{l} H_B \\ H_C \end{array} \right\} = \begin{array}{l} \begin{pmatrix} 13.4295 \\ -3.0025 \\ 10.4265 \\ -13.4299 \\ -10.4268 \end{pmatrix} \end{array}$$

標準方程式の編成

+①-②-④=V_b、②+③-⑤=V_cとする。

$$V_b = \begin{Bmatrix} 3 & -1 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} 29.8619 \end{Bmatrix}$$

$$V_c = \begin{Bmatrix} -1 & 3 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} 17.8508 \end{Bmatrix}$$

解答 : 1

〈H15-3-C : 解説〉

外周の点検も行うと、閉合差 0.0170 に対して許容範囲 0.0161 となるので①と⑧つまり、③を通る環閉合路線は必ず①か⑧を通るために③が悪く見えるが③だと思っはいけない。

①②⑤⑨⑧という③を除外した路線でも閉合差 0.0310 (許容範囲 0.0140) で範囲外であることから③ではないことが確認できる。

解答 : 1

〈H15-3-D : 解説〉

標準温度 0°C のとき 1m 当たり -4μ (ミクロン) の尺定数で、観測温度 20°C、観測高低差 -5.0000 、膨張係数 1°C あたり $1.2\mu/m$ から、温度膨張分 : -120 ($24 \times -5m$) μ 、定数分 : 20 ($-4 \times -5m$)

トータル $100\mu = 0.1mm$ が補正量となる。これを高低差の絶対値に加算すると、
 $-(5.0000m + 0.0001m) = -5.0001m$ となる。

解答 : 2